

## التحقق من درجة إتقان طلبة قسم معلم فصل في كلية التربية جنزور- جامعة طرابلس للمهارات الرياضية لدراسة مقررات الرياضيات (2-1)

د. عواطف أحمد خميس العزابي ، أ. هناء نصر البيصاص  
كلية التربية - جنزور - جامعة طرابلس.

### الملخص :

هدفت هذه الدراسة الي التحقق من درجة إتقان طلبة قسم معلم فصل في كلية التربية جنزور- جامعة طرابلس للمهارات الرياضية واستعدادهم لدراسة مقرر الرياضيات (2-1)، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي. أعدت الباحثتان اختبار اشتمل هذا الاختبار على مهارات رياضية متعلقة ( بالعمليات الأربعة الأساسية علي الاعداد الحقيقية, بالعمليات الأربعة الأساسية علي المقادير الجبرية, بتحليل المقادير الجبرية, بالكسور, بالمعادلات الخطية). تم إجراء الاختبار علي عينة مختارة بطريقة عشوائية مكونة من 64 طالب خلال فصل الربيع من العام الدراسي 2021-2022. تم تحليل النتائج إحصائيا وأظهرت النتائج بشكل عام أن درجة إتقان الطلبة للمهارات الرياضية ضعيفة جدا وبالتالي فإن استعدادهم الرياضي لدراسة مقرر الرياضيات (1-2) غير كافي ، وبناء علي ذلك أوصت الباحثتان من أجل تحسين مستوى الاستعداد الرياضي للطلبة الجدد, إضافة مقرر تمهيدي يدرسه الطلبة قبل دراسة مقررات الرياضيات (2-1) ويكون هذا المقرر عبارة عن مراجعة لما سبق دراسته في مراحل تعليمية سابقة بحيث تعرض في هذا المقرر المفاهيم والطرق والمهارات الرياضية التي يحتاجها لدراسة مقررات الرياضيات اللاحقة, بالإضافة الي أنه بالإمكان تقديم دورات في الرياضيات ضمن برامج مختلفة تهدف الي تقديم معرفة مسبقة للطلبة في الرياضيات قبل البدء ببرنامج الدراسة الجامعية.

الكلمات المفتاحية : المهارات الرياضية, الاستعداد الرياضي.

### مقدمة:

تعتبر الرياضيات من أقدم العلوم التي عرفها الانسان ويطلق عليها " أم العلوم" وتعتبر من العلوم المهمة التي لا يمكن الاستغناء عنها مهما بلغ عمر وكانت ثقافة وعلم الانسان، فهي تؤدي دورا ملحوظا في كافة مجالات الحياة الحقيقية وتحتل مكان الصدارة



بين العلوم المختلفة وذلك علي مر العصور, مما جعل "أفلاطون" يكتب علي باب أكاديميته عبارته الشهيرة (لا يدخل علينا من لم يكن رياضياً). (1) الرياضيات من العلوم الهامة والاساسية التي يتعرض لها الطلاب في كافة المراحل الدراسية المختلفة وتلعب دوراً جوهرياً وأساسياً في كافة المراحل الدراسية, وتعتبر من أكثر المواد الدراسية أهمية وحيوية لما تحتويه من معارف ومفاهيم ومهارات تساعد الطلاب علي التفكير السليم لمواجهة مواقف الحياة المختلفة. فالمهارات الرياضية جزء أساسي من مقرر الرياضيات لأي مرحلة دراسية, وفي كل صف من الصفوف وتمثل أحد أبرز عناصر المعرفة الرياضية والتي تتكون من مفاهيم وتعميمات وأفكار ومهارات ومسائل. (2) على الرغم من أهميتها كما أسلفنا, إلا أن كثيراً من الطلبة لا يحبون الرياضيات, ويجدون صعوبة في إستيعابها وإتقان مهاراتها ولديهم اعتقاد بأن الرياضيات صعبة ولا فائدة منها في الحياة. فالممارس لعملية تدريس مقرر الرياضيات يظن أن عدم إتقان الطلاب للمهارات الرياضية التي يحتاجها لدراسة مقرر الرياضيات بالمراحل الدراسية المختلفة أن هذه المشكلة تواجه طلاب معينين أو مجتمع معين أو علي الأقل ما يسمى بالمجتمعات النامية. في الحقيقة الامر ليس كذلك, فالقاري في كتب تعليم الرياضيات يتضح له أن المهارات الرياضية مهمة وتعتبر أساساً لدراسة الرياضيات, وأنها من المواضيع المهمة للبرامج الدراسية المختلفة وأن الدول المتقدمة في هذا الامر كالدول النامية, والعودة الي الأساسيات والاهتمام بها واستيعابها من الضروريات (3) من هذا المنطلق وكذلك نتيجة لشكاوي أعضاء هيئة التدريس الذين يقومون بتدريس الطلاب في الرياضيات (1-2) في قسم معلم فصل بكلية التربية جنزور - جامعة طرابلس بأن الطلاب ليس لديهم الاستعداد الكافي لدراسة المقرر, الامر الذي دفع بالباحثين الي التحقق من درجة إتقان الطلاب للمهارات الرياضية واستعدادهم لدراسة مقرر الرياضيات (1-2).

### مشكلة الدراسة:

تحددت مشكلة الدراسة نتيجة لشكاوي أعضاء هيئة التدريس في قسم معلم فصل من أن الطلبة لم يستفيدوا من دراسة المقررات الرياضية في معالجة قضايا متعلقة بمواد التخصص, بالإضافة الي أن أعضاء هيئة التدريس في قسم الرياضيات يشكون من أنهم وجدوا صعوبة في تدريس المقررات الرياضية لهؤلاء الطلبة, وذلك لعدم تمكن الطلبة من ادراك مفاهيم وعلاقات وطرق رياضية ومهارات رياضية مسبقة تساعدهم في تعلم المقررات الرياضية, أي أنهم لا يملكون الاستعداد الكافي لدراسة المقررات الرياضية. الامر الذي دفع بالباحثين للقيام بهذه الدراسة للوقوف على مدى صحة هذه الادعاءات

والتعرف علي درجة إتقان هؤلاء الطلبة للمهارات الرياضية واستعدادهم لدراسة مقررات الرياضيات (2-1).

### أهمية الدراسة:

لقد أصبح من المسلمات عند كل ذي خبرة في التدريس او المطلع في مجال تعليم وتعلم الرياضيات بأهمية المهارات الرياضية لكل من أراد تعليم وتعلم الرياضيات وقد أكدت صحة هذا كثير من الدراسات كدراسة (4) التي كانت نتائجها التأكيد علي أهمية المهارات الرياضية وان اكتساب الطلبة للمهارات الرياضية يساعدهم علي اكتساب الأساسيات في الرياضيات وبالتالي هذا يضمن تفوقهم في الرياضيات.

### ويمكن توضيح أهمية الدراسة الحالية في الأمور التالية:

1- التعرف على احتياجات الطلبة الرياضية واقتراح برنامج علاجي لتغطية العجز لديهم.

2- جذب أئتباه الباحثين حول إجراء بحوث ودراسات مشابهة .

3- توجيه أنظار القائمين علي العملية التعليمية نحو ضرورة الاستفادة من نتائج الدراسة .

4- العمل علي أن تكون نتائج الدراسة دافعا الي إقامة دورات دراسية للطلاب المتأخرين دراسيا في مادة الرياضيات وتكون المهارات التي حددت في هذه الدراسة محورا لما يدرس في هذه الدورات .

### أهداف الدراسة:

وتظهر أهداف الدراسة في:

1- التحقق من درجة إتقان طلبة قسم معلم فصل للمهارات الرياضية اللازمة لدراسة مقرر رياضيات (2-1).

2- التعرف علي الاستعداد الرياضي الكافي لدراسة مقررات رياضيات (2-1) لطلبة قسم معلم الفصل.

3- تصميم مقياس لقياس درجة إتقان طلبة قسم معلم فصل للمهارات الرياضية اللازمة لدراسة مقررات الرياضيات (2-1).

4- إعطاء مؤشر حول مستوى الطلبة الرياضي واستعدادهم الكمي للتعلم الأمر الذي يساعد على تخطيط مقررات مناسبة لهم .



## أسئلة الدراسة:

- تحقيقاً لأهداف البحث وتأكيداً على أهميته وحل لمشكلته تطرح الأسئلة الآتية:
- 1- هل طلبة قسم معلم فصل يتقنون المهارات الرياضية اللازمة لدراسة مقررات رياضيات (2-1)؟
  - 2- هل طلبة قسم معلم فصل لديهم الاستعداد الرياضي الكافي لدراسة مقررات رياضيات (2-1)؟

## حدود الدراسة:

تم تنفيذ الدراسة الحالية ضمن الحدود الآتية:

- 1- **الحدود الموضوعية** : اقتصرت الدراسة الحالية على المهارات الرياضية المتعلقة (بالعمليات الأربعة الأساسية على الأعداد الصحيحة, بالعمليات الأربعة الأساسية على المقادير الجبرية, بتحليل المقادير الجبرية, بالكسور, بالمعادلات الخطية).
- 2- **الحدود الزمانية**: تم تطبيق الدراسة خلال فصل الربيع من العام الدراسي 2021-2022.
- 3- **الحدود المكانية**: طبقت الدراسة على طلبة جامعة طرابلس - بكلية التربية جنزور.

- 4- **الحدود البشرية**: تقتصر الدراسة الحالية على عينة من الطلبة المجالين في مقرر الرياضيات في قسم معلم فصل بكلية التربية جنزور - جامعة طرابلس.

## الإطار النظري للدراسة:

**المهارات الرياضية**: تعتبر المهارات الرياضية جزء أساسي من محتوى مقرر الرياضيات في كل المراحل التعليمية, وفي كل الصفوف الدراسية.

**مفهوم المهارة** : عرفها (5) قسورة, 1982 م بأنها الأداء السهل الدقيق لما يتعلمه الانسان حركياً أو عقلياً, ويعرفها (6) أبو أسعد, 2010 م بأنها القيام بعمل شيء ما بسرعة ودقة وإتقان.

**مفهوم المهارات الرياضية**: ولقد عرفها (7) الزهراني, 2006 م بأنها القدرة في التعامل مع العمليات الرياضية باستخدام الطرق العلمية الصحيحة وإجرائها إجراء رياضي يتسم بالدقة والسرعة والاتقان. ويذكر (8) وليم عبيد, 1989 م أن المهارات الرياضية هي القدرة على استخدام الطرق الرياضية الإجرائية مثل إجراء العمليات الحسابية والاستقراء والتجريد بدقة وسرعة وإتقان, ويقول (9) وليم عبيد, (1989) هناك بعض التربويين الذين عرفوا المهارات الرياضية بأنها:





6- إكتساب الطالب للمهارات الرياضية تمنحه القدرة على تصميم خوارزمية لأي عمل رياضي.

7- إكتساب الطالب للمهارات الرياضية يضمن استعداده للتعامل مع الرموز والمفاهيم المجردة.

**الاستعداد للتعلم :** من المؤكد أن القيام بأي مشروع في حياتنا يحتاج إلى تجهيز وتنظيم واستعداد مسبق للإمكانيات والمتطلبات التي يحتاجها في تنفيذ ذلك المشروع، وهذا يعتمد على حصيلة ورصيد مسبق لما يمتلكه القائم بهذا المشروع من تلك الإمكانيات والقدرات، ولقد أشار (12) Gagne (1962م الى ان عملية الاستعداد للتعلم والقيام بمهمة معينة تعتمد على مقدار كمية ما تراكم لدى المتعلم من معلومات ومهارات وعادات وخبرات سابقة قد تعلمها واكتسبها من مواقف تعليمية سابقة يظهرها عند مجابهته لموقف تعليمي جديد اكثر تعقيدا. وأكد (13) Gagne, Briggs, & Wager (1992م على ضرورة تعليم المتطلبات السابقة والمعلومات الأولية اللازمة لتعلم المهارة الجديدة. وهذا يشير إلى أن الخبرات والمعارف السابقة تحدد قدرة المتعلم واستعداده لتعلم لاحق، أي أن المتعلم الذي يمتلك حصيلة كبيرة من المعلومات تجعله في موقف أكثر استعدادا من غيره الذي يفتقر إلى عدد كبير من المعلومات الضرورية والكافية للتعلم اللاحق.

يمكن الإشارة أنه لوصول المتعلم للاستعداد عن طريق بعض الخطوات منها على سبيل المثال:

- تنظيم الوقت واستغلاله بشكل صحيح.
- التصفح السريع للمواد الدراسية قبل الخوض فيها.
- التذكر لما تم دراسته في السابق مع المقارنة بالجديد.
- الاهتمام بالقراءة بشكل يومي.
- الاستعانة بجدول معد ومجهز لضبط اليوم الدراسي.
- التشجيع على الدراسة.

**الاستعداد الرياضي لطلبة كلية التربية – جنزور:**

كما أوضحنا سلفا أن Gagne أشار إلى نوع من الاستعداد يسمى بالاستعداد الكمي حيث يقاس هذا النوع من الاستعداد بكمية المعارف المتراكمة لدى المتعلم والتي يحتاجها لدراسة مقررات تخصصه، وفي هذا المجال نريد ان نشير الى ان تعلم مقرر الرياضيات لقسم معلم فصل يحتاج إلى تعلم وإلمام وإدراك مسبق لعدد كبير من المفاهيم والعلاقات

والمهارات والطرق الرياضية، ونريد أن نشير أيضاً إلى ان المتعلم الغير ملّم بهذه الأساسيات، ولا يمتلك المهارات الإجرائية المتعلقة بها فانه سيكون غير مستعد رياضياً لتعلم مقرر الرياضيات (1-2) وكذلك مقررات تخصصه والتي تعتمد علي الرياضيات. ولقد اشتكى عدد كبير من أعضاء هيئة التدريس في الكلية التربوية جنزور والذين يدرسون الرياضيات لطلبة قسم معلم فصل بأن عدد كبير من هؤلاء الطلبة غير قادرين على تتبع المحاضرات في هذه المقرر، ومن هنا نبعث فكرة دراسة مدى استعداد هؤلاء الطلبة لتعلم المقررات الرياضية.

### تصميم مقياس درجة اتقان المهارات الرياضية :

لقد اخترنا مجموعة من المجالات المهمة والتي تعتمد عليها عملية التعلم والتي يجب ان يكون المتعلم ملما بها مسبقاً أي تكون من ضمن حصيلته المعرفية وتم تصميم مقياس في صورة أسئلة، بحيث تعرض هذه الأسئلة على عدد من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية جنزور لإبداء الرأي حول صياغتها ومحتواها وملائمتها للدراسة. تقتصر عملية المقياس على المفاهيم والمهارات التي درسها المتعلم مسبقاً وليس من ضمن التعلم الجديد لمقرراته، وهي تنقسم إلى خمسة مجالات كما يلي:

(1) العمليات الأربعة الأساسية على الأعداد الحقيقية.

(2) العمليات الأربعة الأساسية على المقادير الجبرية .

(3) تحليل المقادير الجبرية

(4) العمليات على الكسور.

(5) المعادلات الخطية في متغير واحد.

**السؤال الأول: المهارات المتعلقة بالعمليات الأربعة الأساسية على الأعداد الحقيقية:**  
أجري العمليات التالية:

$$(1) 1 + \frac{1}{2} \quad (2) 5 + 6 - 9 \quad (3) 2\sqrt{2} + \sqrt{2} \quad (4)$$

$$2.3 + 0.5$$

$$(5) (6-2) (5+ 3.4)$$

**السؤال الثاني: المهارات المتعلقة بالعمليات الأربعة الأساسية على المقادير الجبرية:**  
بسط المقادير التالية:

$$(1) (2س^2 + 3) + 2س^2 \quad (2) س^3 - (س^3 - 1) \quad (3) س^2 (س^3 - 1) - 1$$

$$(4) (س - 1) (س^2 - 1) \quad (5) س + 2س - 3$$

**السؤال الثالث: المهارات المتعلقة بتحليل المقادير الجبرية:**

حلل المقادير الجبرية التالية إلى ابسط صورة:



$$(3) \text{ س ص - ص}$$

$$(2) \text{ س}^2 - 1$$

$$(1) \text{ 3 س + 6 س}$$

$$(5) \text{ س}^3 - 27$$

$$(4) \text{ 4 س}^2 + 4 \text{ س} + 4$$

**السؤال الرابع: المهارات المتعلقة بالعمليات على الكسور:**

أجري كل من العمليات التالية:

$$(3) \text{ ما هو } \frac{1}{3} \text{ العدد } 6$$

$$(2) \frac{2}{8} + \frac{9}{8}$$

$$(1) \frac{1}{10} - \frac{1}{5}$$

$$(5) 1 - \frac{1}{3}$$

$$(4) \text{ ما هو } \frac{1}{2} \text{ العدد } 3$$

**السؤال الخامس: المهارات المتعلقة بالمعادلات الخطية في متغير واحد:**

$$(1) \text{ اوجد قيمة المتغير س التي تحقق المعادلة } 3 - 2\text{س} = 1 + \text{س}$$

$$(2) \text{ اوجد قيمة س التي تحقق المقدار } 2\text{س} \text{ يساوي المقدار } 2 + \text{س}$$

$$(3) \text{ اوجد قيمة س التي تحقق المعادلة } 2 = \frac{1}{4}\text{س}$$

$$(4) \text{ اوجد قيمة س التي تحقق المعادلة } 270 = 2(\text{س} + 25 + \text{س})$$

$$(5) \text{ اوجد قيمة س التي تحقق المعادلة } 4 = 1 - \text{س}$$

**الدراسات السابقة:**

لقد تمت الاستعانة ببعض الدراسات السابقة والاستفادة من الإجراءات التي أتبعتها والنتائج التي توصلت إليها ومن بين هذه الدراسات ما يلي:

**1- دراسة:** قامت بها جامعة برونييل ببريطانيا, 1973م ، والتي درست الصعوبات التي يواجهها طلبة المعاهد التقنية وعلاقتها بالرياضيات حيث وجدت علاقة مباشرة بين مستوى إدراك الطلبة لعدد من المهارات الرياضية والضعف في الرياضيات.

**2- دراسة:** قامت بها كلية تشلسي جامعة لندن, 1981م ، والتي درست فيها الصعوبة في تعلم المفاهيم الرياضية وعلاقتها بمستوى الفهم والإدراك في الرياضيات. في السنوات الأخيرة , وجد عدد من الأكاديميين من تخصصات العلوم أن طلابهم يفتقرون إلى الخلفية الرياضية المناسبة للتعامل مع مواضيع العلوم في السنة الأولى (14) وقد أجرى المجلس الوطني لمدرسي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية اختبار استعداد للرياضيات لطلاب الجامعة الجدد .

وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب لا يُظهرون الكفاءة في الرياضيات ، مما يشير إلى أن الطلاب الذين ينتقلون من المدرسة الثانوية إلى الجامعة الرياضيات لا يكونوا مستعدين بشكل كاف لدراسة مقرر الرياضيات (15).

**3- دراسة:** قام بها عاصم الباروني, (2013) والتي درس فيها الاستعداد الرياضي لدراسة المواد التقنية لدى المتدربين بمعهد النفط في طرابلس - ليبيا

التي سجلت علاقة مباشرة بين المستوى الرياضي لدى المتدربين والقدرة على تطبيق الرياضيات في حل المسائل والمشاكل المجابهة في التخصص.

4- **دراسة** : التي قام بها (Dalby وآخرون , 2013) حول تصورات الطلاب لاستعدادهم في السنة الأولى للرياضيات الجامعية في جامعة ساوثرن كوينزلاند، أظهرت أن عددًا كبيرًا من الطلاب بأنهم غير مستعدين بشكل كافٍ لدراسة الرياضيات الجامعية.

5- **دراسة** : قام بها ( Galabo, Abellanos & Gempes, 2018 ) كان الغرض من الدراسة هو تحديد مستوى الاستعداد في الرياضيات لطلاب المرحلة الثانوية في الفلبين. فقد اشتمل الاختبار على مهارات تعلم الرياضيات وهي : الأعداد الصحيحة , الكسور, الكسور العشرية , النسبة المئوية, الهندسة , القياس, والرسوم البيانية, حيث تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لتحديد مستوى الاستعداد الرياضي للطلاب . وأظهرت النتائج بأن أداء الطلاب في الرياضيات منخفض جدًا.

#### التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال استعراضنا للدراسات السابقة نلاحظ أن أغلب الدراسات تركز على التحقق من درجة إتقان الطلاب للمهارات الرياضية واستعدادهم لدراسة مقرر الرياضيات, وهي تتوافق في ذلك مع دراسة الباحثان وان كان هناك اختلاف في بعض الجزئيات. وقد استفاد الباحثان من هذه الدراسات في بناء أداة الدراسة وفي تحسين منهجية البحث.

#### إجراءات الدراسة:

**منهج الدراسة:** هدفت الدراسة الي التعرف علي درجة إتقان طلبة قسم معلم الفصل للمهارات الرياضية واستعدادهم لدراسة المقررات الرياضية, فإن المنهج المناسب لهذه الدراسة هو المنهج الوصفي , وهو كما عرفه عبيدات وآخرون (2005) بأنه أسلوب في البحث يتم من خلاله جمع المعلومات عن ظاهرة ما وذلك بقصد التعرف علي الظاهرة التي ندرسها وجوانب القوة والضعف فيها.

**مجتمع الدراسة:** تكوّن مجتمع الدراسة من طلبة قسم معلم فصل بكلية التربية جنزور- بجامعة طرابلس المقيدين بالفصل الدراسي ربيع 2021-2022 وبلغ عدد الطلبة تقريبا (100) طالب.

**عينة الدراسة:** تم اختيار العينة بطريقة عشوائية من الطلبة المقيدين بالفصل الدراسي ربيع 2021-2022, وقد بلغ عدد عناصر العينة 64 طالب في مقرر

الرياضيات في قسم معلم فصل بكلية التربية جنزور – جامعة طرابلس , وقد تم تطبيق الاختبار المعد علي العينة المحددة.

### أداة الدراسة:

تم تصميم مقياس في صورة اختبار يقيس درجة إتقان الطلبة في قسم معلم فصل في كلية التربية جنزور لعدد من المهارات الرياضية والهدف من ذلك قياس مدى استعداد هؤلاء الطلبة لدراسة مقررات الرياضيات الذي جاء في صورة أسئلة تقيس قدراتهم على القيام بمهارات رياضية متعلقة بمدى معرفة وتذكر قوانين وقواعد وطرق رياضية يعتمد عليها تعلم هذه المقررات. وقد حرصنا على أن تكون الأسئلة في صورة مقالية وليست موضوعية وذلك لمعرفة مدى قدرة الطلبة على استخدام القواعد والقوانين والطرق الرياضية وتطبيقها في حل الأسئلة معظمها من مستوى التذكر (المعرفة) وهو المطلوب هنا من الطالب إتقانه.

**تطبيق الاختبار:** تم تطبيق الاختبار في أوائل الفصل الدراسي ربيع 2021-2022 قبل الدراسة الرسمية للمقررات المذكورة سابقا.

**المعالجة الإحصائية:** بعد تصحيح الاختبار من قبل الباحثان تم تفرغ درجات الطلبة في جداول أعدت لذلك, وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لاختبار التساؤلات في هذه الدراسة بحساب الإجابات الصحيحة والخاطئة والنسب المئوية, ثم تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية من أجل تحديد مستوى الاستعداد في الرياضيات لدى الطلبة. لقد أعطيت درجتان (2) للإجابة الصحيحة عن السؤال ودرجة واحد (1) للإجابة المتوسطة ودرجة صفر (0) للإجابة الخاطئة عن السؤال. بالإضافة الي أن اعتبرت الدرجة 75% فما فوق على أنها درجة إتقان عالية للمهارة المتعلقة بذلك السؤال, ومن 50% إلى 74% على أنها درجة إتقان متوسطة, وقل من 50 فهي درجة إتقان ضعيفة وجاء هذا لتسهيل الإجراءات الإحصائية.

**صدق الأداة:** للتحقق من صدق الاداة تم عرضها بصورتها الاولية علي مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص عدد (3) من أعضاء هيئة تدريس بقسم الرياضيات بكلية التربية جنزور, وذلك من أجل أبداء آرائهم ومقترحاتهم حول الاختبار من حيث محتواها ومناسبة الاسئلة لأهداف الدراسة, وقد تمت موافقة المحكمين بنسبة 86 % علي شمول الاسئلة لأهداف المحددة.





الجدول رقم (1) يبين التوزيع التكراري لإجابات الطلبة على الأسئلة المتعلقة بإتقان المهارات الرياضية، نلاحظ من الجدول أن أقل من 50% من الطلبة يتقنون المهارات الرياضية المتعلقة بإجراء العمليات الأربعة الأساسية على الأعداد الحقيقية بدرجة كبيرة، وأكثر من 50% من هؤلاء الطلبة يتقنون هذه المهارات بدرجة قليلة مما يدل على عدم إتقان الطلبة لهذه المهارات.

أما المهارات الرياضية المتعلقة بالعمليات الأربعة الأساسية على المقادير الجبرية وتحليل المقادير الجبرية فان نسبة الذين توصلوا إلى إجابات صحيحة إي بدرجة كبيرة نسبتهم منخفضة وتتراوح ما بين 0% الى 20% وبقية الطلبة نسبتهم تتراوح ما بين 45% الى 63% لم يتوصلوا إلى إجابات صحيحة وتحصلوا على درجة ( قليلة ) ضعيفة.

وأما بالنسبة للمهارات الرياضية المتعلقة بالعمليات على الكسور نجد ان نسبة 40% من الطلبة تمكنوا من الإجابة على السؤال الأول من هذه المهارات بدرجة كبيرة، وأكثر من 60% لم يتوصلوا إلى إجابات صحيحة أي درجة إتقانهم لهذه المهارات ضعيفة.

أما المهارات الرياضية المتعلقة بالمعادلات الخطية في متغير واحد فإن نسبة الذين توصلوا إلى إجابات صحيحة إي بدرجة كبيرة نسبتهم منخفضة أي نلاحظ أن أقل من 50% من الطلبة يتقنون المهارات الرياضية المتعلقة بالمعادلات الخطية في متغير واحد، ونسبة كبيرة لم يتوصلوا إلى إجابات صحيحة مما يدل على عدم إتقانهم لهذه المهارات.

الجدول رقم (2) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات الطلبة حول درجة إتقانهم للمهارات الرياضية

المهارات	الاسئلة	المتوسط	الانحراف المعياري
المهارات المتعلقة بالعمليات الأربعة الأساسية على الأعداد الحقيقية	1	0.73	0.97
	2	0.48	0.86
	3	0.56	0.89
	4	0.84	1.00
	5	0.89	0.98
المهارات المتعلقة بالعمليات الأربعة الأساسية على المقادير الجبرية	1	0.125	0.48
	2	0.42	0.81
	3	0.14	0.50
	4	0.06	0.35
	5	0.046	0.28
المهارات المتعلقة بتحليل المقادير الجبرية	1	0.078	0.37
	2	0.046	0.28
	3	0.031	0.175

0.00	0.0	4	المهارات المتعلقة بالعمليات على الكسور
0.75	0.406	5	
0.96	1.265	1	
0.56	0.187	2	
0.79	0.437	3	
0.36	0.109	4	
0.79	0.39	5	المهارات المتعلقة بالمعادلات الخطية في متغير واحد
0.58	0.218	1	
0.59	0.25	2	
0.42	0.125	3	
0.74	0.328	4	
0.604	0.28	5	

الجدول رقم (2) يوضح أن متوسط الدرجات التي تحصل عليها الطلبة على كل سؤال من أسئلة المتعلقة بالمهارات الخمسة تتراوح أقل من المتوسط (المتوسط = 1) أي ان درجة اتقانهم لجميع المهارات في كل الأسئلة ضعيفة وان قيم الانحراف المعياري هي متقاربة بالنسبة لكل الأسئلة مما يدل على تقارب مستوى الطلاب في درجة اتقانهم لتلك المهارات الرياضية.

جدول رقم (3) مستوى الاستعداد في الرياضيات لطلبة قسم معلم فصل

الانحراف المعياري	المتوسط	المهارات
0.94	0.70	المهارات المتعلقة بالعمليات الأربعة الأساسية على الأعداد الحقيقية
0.48	0.16	المهارات المتعلقة بالعمليات الأربعة الأساسية على المقادير الجبرية
0.32	0.11	المهارات المتعلقة بتحليل المقادير الجبرية
0.69	0.48	المهارات المتعلقة بالعمليات على الكسور
0.59	0.24	المهارات المتعلقة بالمعادلات الخطية في متغير واحد

من خلال الجدول (3) نلاحظ أن متوسط درجة اتقان الطلبة للمهارات المتعلقة بالعمليات الأربعة على الأعداد الحقيقية والعمليات على الكسور منخفض وأقل من المتوسط (أقل من 1) حيث بلغ على الترتيب 0.7 و 0.48 و بانحراف معياري 0.94 و 0.69 ، أما متوسط اتقانهم للمهارات المتعلقة بإجراء العمليات الأربعة الأساسية على

المقادير الجبرية، وتحليل المقادير الجبرية ، وحل المعادلات الخطية في متغير واحد فهو ضعيف جدا ويتراوح ما بين 0.11 و 0.48

**الإجابة علي تساؤلات الدراسة:** من خلال النتائج في الجداول أعلاه نلاحظ أن طلبة قسم معلم بكلية التربية جنزور لا يتقنون المهارات الرياضية اللازمة لدراسة مقررات الرياضيات وعليه فهم لا يمتلكون الاستعداد الكافي لدراسة هذه المقررات.

### الاستنتاجات:

استناداً إلى النتائج السابقة نستنتج:

- 1- غالبية طلبة قسم معلم فصل في كلية التربية جنزور لا يتقنون المهارات الرياضية الضرورية لدراسة مقررات الرياضيات (1-2).
- 2- مستوى استعداد طلبة قسم معلم الفصل في كلية التربية جنزور في الرياضيات منخفض للغاية.
- 3- عدم تلقي هؤلاء الطلبة تعليماً جيداً لمقرر الرياضيات في المراحل التعليمية السابقة (الأساسي والمتوسط) تؤهلهم لدراسة الرياضيات في مراحل تعليمية لاحقة (الجامعة).

### التوصيات:

- انطلاقاً من نتائج هذه الدراسة التي أظهرت قصوراً لدى طلبة قسم معلم فصل بكلية التربية جنزور في إتقان المهارات الرياضية اللازمة لدراسة مقررات الرياضيات، الأمر الذي يظهر عدم استعدادهم الرياضي لدراسة هذا المقررات نوصي بما يلي :
- 1- إضافة مقرر تمهيدي يدرسه الطلبة قبل دراسة مقررات الرياضيات تعرض فيه المفاهيم والطرق والمهارات التي يحتاجها لدراسة مقررات الرياضيات ويكون هذا المقرر عبارة عن مراجعة لما سبق دراسته من هذه الأساسيات في مراحل تعليمية (الأساسي والثانوي) السابقة.
  - 2- اختيار الطلبة الملتحقين بالقسم من المتفوقين في الثانوية العامة وخاصة في مقرر الرياضيات.
  - 3- عمل دراسات من أجل تحديد المفاهيم الرياضية اللازمة لدراسة مقررات الرياضيات.
  - 4- إجراء دراسة مشابهة للدراسة الحالية لمقارنة نتائجها مع نتائج الدارسة الحالية للوقوف على نقاط الاختلاف والتشابه معها.

5- تقديم دورات في الرياضيات ضمن برامج مختلفة، وغالبًا ما يشار إليها على أنها برامج تمكينية أو تحضيرية أو علاجية تهدف الي السماح للطلاب بالحصول على معرفة مسبقة في الرياضيات قبل البدء برنامج الدراسة الجامعية.

### المقترحات:

بناءً على الوضع لهؤلاء الطلبة الرياضي نقتراح ما يلي :

- 1- زيادة المقررات الرياضية لهؤلاء الطلبة في كليات التربية.
- 2- وضع برنامج علاجي محوسب يعالج فيه الطالب نقاط الضعف التي يعانيتها في إدراك المفاهيم وإتقان المهارات والطرق الرياضية ويكون العلاج على أساس أسلوب تعلم ذاتي مصمم باستخدام الحاسوب يستعين به الطلبة.
- 3- القيام بدراسات لتطوير مداخل عرض المادة التعليمية في مقررات الرياضيات لهؤلاء الطلبة بما يتلاءم مع تخصصاتهم وذلك بأخذ نماذج من الدول المتقدمة في هذا المجال.

### الهوامش:

- 1- محمد مهران (1977). في فلسفة الرياضيات. القاهرة: دار الثقافة للطباعة والنشر.
- 2- أبو زينه، فريد (2011). مناهج الرياضيات المدرسية وتدرسيها. عمان: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع. 265،
- 3- عبيد، وليم وآخرون (1989). تربويات الرياضيات. كلية التربية للدراسات العليا . مصر: جامعة عين شمس.
- 4- لطيفة، لطفي أيوب (1987). العلاقة بين مدي فهم معلمي الرياضيات في المرحلة الإعدادية للمفاهيم والمهارات الرياضية في الرياضيات وخبراتهم التعليمية وبين مدي فهم واكتساب طلبتهم لتلك المفاهيم والمهارات. تونس: المجلة العربية للبحوث التربوية.
- 5- قورة، حسين سليمان (1982). الأصول التربوية في بناء المناهج. دار المعارف , مصر, الطبعة السابعة, ص 142.
- 6- صلاح عبداللطيف أبو سعد (2010). كتاب أساليب تدريس الرياضيات, دار الشروق للنشر والتوزيع.
- 7- الزهراني، يحيى (2006). تحديد المهارات الرياضية الأساسية في اختبارات القبول بكليات المعلمين للطلاب المستجدين تخصص رياضيات التعليم الابتدائي. رسالة ماجستير. مكة المكرمة: جامعة أم القرى، كلية التربية.
- 8- وليم عبيد , 1989 م
- 9- وليم عبيد , 1989م
- 10- عطيف، أحمد بن ظافر يحي (2012). أثر تدريس الرياضيات باستخدام أنشطة الكترونية تفاعلية في تنمية التصور البصري والمكاني لدى طلاب المرحلة الثانوية. رسالة دكتوراه (غير منشورة). جامعة أم القرى، مكة.
- 11- أبو أسعد, 2010م
- 12- Gagne, R. (1962). Military training and principles of learning. American Psychologist, 17, 263-276.



13 Gagne, R., Briggs, L. & Wager, W. (1992). Principles of Instructional Design (4th Ed.). Fort Worth, TX: HBJ College Publishers.

14 Rylands, L., & Coady, C. (2009). Performance of students with weak mathematics in first-year mathematics and science. International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 40(6), 741-753.

15 Corbishley, J. B., & Truxaw, M. P. (2010). Mathematical readiness of entering college freshmen: An exploration of perceptions of mathematics faculty. School Science and Mathematics, 110(2), 71-85.

#### وغيرها من المراجع التي رجعت إليها الباحثة :

- جامعة برونيل (1973). الصعوبات التي يواجهها الطلبة التقنيين , بريطانيا .
- كلية شلس جامعة لندن (1980). دراسة حول فهم تلاميذ المرحلة الثانوية للرياضيات.
- عاصم عبدالله الباروني (2013). الاستعداد الرياضي لدراسة المواد التقنية لدى المتدربين بمعهد النفط , طرابلس , رسالة ماجستير الأكاديمية الليبية طرابلس .
- عبد الحافظ سلامة (2002). أساليب تدريس العلوم والرياضيات , الطبعة الأولى , عمان. دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- عبيدات, ذوقان, عدس, عبدالرحمن, عبدالحق, كايد (2005) . البحث العلمي : مفهومه وأدواته وأساليبه, (ط9) , عمان : دار الفكر.
- Dalby, T., Robinson, C., Abdulla, S., Galligan, L., Frederiks, A., Pigozzo, R., & Wandel, A. (2013). Students' mathematical preparation Part B: students' perceptions. Paper presented at the Proceedings of the 9th Delta Conference of Teaching and Learning of Undergraduate Mathematics and Statistics.
- Gagne, R. (1962). Military training and principles of learning. American Psychologist, 17, 263-276.
- Galabo, N. R., Abellanos, G. G., & Gempes, G. P. (2018). The Level of Readiness in Mathematics of First Year High School Students of Cluster 6 Tugbok Secondary Schools: Basis for Intervention Program. International Journal of Humanities, Arts and Social Sciences, 4(1), 47-59.